

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日                      2003年 4月24日  
Date of Application:

出願番号                      特願2003-120498  
Application Number:

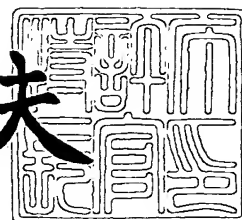
[ST. 10/C]:                      [JP 2003-120498]

出願人                      日本航空電子工業株式会社  
Applicant(s):

2003年 8月12日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号    出証特2003-3064947

【書類名】 特許願

【整理番号】 K-2338

【提出日】 平成15年 4月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 23/68

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日本航空電子工業株式会社内

【氏名】 木村 晃

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日本航空電子工業株式会社内

【氏名】 久松 和仁

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日本航空電子工業株式会社内

【氏名】 高久 政朗

【特許出願人】

【識別番号】 000231073

【氏名又は名称】 日本航空電子工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100071272

【弁理士】

【氏名又は名称】 後藤 洋介

【選任した代理人】

【識別番号】 100077838

【弁理士】

【氏名又は名称】 池田 憲保

**【選任した代理人】****【識別番号】** 100101959**【弁理士】****【氏名又は名称】** 山本 格介**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 012416**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 0018423**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 導電性の相手コンタクトが配設された相手嵌合部を備えている相手側コネクタの、前記相手嵌合部を挟み込む第 1 の方向に対向配置される導電性の第 1 コンタクト及び第 2 コンタクトと、該第 1 及び第 2 コンタクトを保持しているインシュレータと、前記第 1 コンタクト、前記第 2 コンタクト、前記インシュレータを覆うシェルとを含むコネクタにおいて、

前記第 2 コンタクトは、前記第 1 の方向を交差する第 2 の方向に延在している連結部と、前記相手コンタクトと接続する第 2 コンタクト接触部の複数と、前記シェルと接続する少なくとも 1 つのシェル接触部と、端子部とを有し、

前記第 2 コンタクト接触部と前記シェル接触部とは、前記連結部から同一方向に延設されており、前記端子部は、前記第 2 コンタクト接触部と前記シェル接触部と異なる方向で前記連結部から延設されていることを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】 前記シェル接触部は、前記シェルに接続していることを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、相手側コネクタと嵌合して接続するコネクタに属し、特に、機器本体からの電気信号を LCD パネルへ伝達するために使用するコネクタに属する。

【0002】

【従来の技術】

図 17 乃至図 19 は、先行技術におけるコネクタを示している。図 17 は、コネクタと相手側コネクタとの未嵌合状態を示している。図 18 は、コネクタと相手側コネクタとの嵌合途中の状態を示している。図 19 は、コネクタと相手側コネクタとが嵌合している状態を示している。

【0003】

図 17 乃至図 19 を参照して、コネクタ 301 は、コンタクト 310、グラン

ドプレート 320、インシュレータ 340、シェル 360 から組み立てられている。コンタクト 310 とシェル 360 とは、これらが同一な金属部材によって一体に形成されている。

#### 【0004】

インシュレータ 340 の内部には、コンタクト 310 のバネ片 312 と、グラウンドプレート 320 のバネ片 324 とを備えており、バネ片 312、324 が互いに対向している。コンタクト 310 のバネ片 312 の先端部には、接触部 313 が形成されている。グラウンドプレート 320 のバネ片 324 の先端部には接触部 325 が形成されている。

#### 【0005】

シェル 360 は、コネクタ 301 の外周を囲むように配置されている。シェル 360 には、グラウンドプレート 320 側に窓孔 377 が開けられている。インシュレータ 340 の外部には、グラウンドプレート 320 の端子部 326 及びコンタクト 310 の端子部（図示せず）が延びている。

#### 【0006】

相手側コネクタ 401 は相手コンタクト 410、グラウンドシェル 415、相手インシュレータ 420 から構成されている。コンタクト 310 は、嵌合時に相手コンタクト 410 と接触し、グラウンドシェル 415 はグラウンドプレート 320 と接触する。

#### 【0007】

コネクタ 301 及び相手側コネクタ 401 を嵌合すると、コンタクト 310 のバネ片 312 及びグラウンドプレート 320 のバネ片 324 は相手側コネクタ 401 により変位させられる。

#### 【0008】

バネ片 312、324 の変位の固定端は、当初は各バネ片 312、324 の根元部分であるが、図 18 の状態になると、グラウンドプレート 320 のバネ片 324 の裏面がシェル 360 の窓孔 377 の一辺 378 と接触するため、グラウンドプレート 320 の変位の固定端は一辺 378 の部分となる（例えば、特許文献 1 を参照）。

**【0009】****【特許文献1】**

特開平11-283710号公報（第5-7頁、図23）

**【0010】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、先行技術におけるコネクタでは、グランドプレート320のバネ片324のバネ長さは、当初は図17に示したように、長さ寸法が $L1$ であるが、一辺378の部分でシェル360と接触した後は、図19に示したように、長さ寸法が $L2$ へと変化するのでバネ長さ寸法が短くなる（ $L1 > L2$ ）。

**【0011】**

その結果、相手側コネクタ401の嵌合途中でバネ定数が高くなるため、相手側コネクタ401の挿入力が途中から高くなってしまうという問題がある。

**【0012】**

また、グランドプレート320のバネ片324のバネ定数が高くなるのを防止するために、バネ片324をシェル360に同じ金属部材により一体に形成した場合には、バネ片324の周囲にはスリットを作る必要があり、このスリット部分へのノイズの侵入が防止できないため、電氣的性能が劣るという問題がある。

**【0013】**

それ故に本発明の課題は、電氣的特性に優れ、挿入・抜去力の低いコネクタを提供することにある。

**【0014】****【課題を解決するための手段】**

本発明によれば、導電性の相手コンタクトが配設された相手嵌合部を備えている相手側コネクタの、前記相手嵌合部を挟み込む第1の方向に対向配置される導電性の第1コンタクト及び第2コンタクトと、該第1及び第2コンタクトを保持しているインシュレータと、前記第1コンタクト、前記第2コンタクト、前記インシュレータを覆うシェルとを含むコネクタにおいて、前記第2コンタクトは、前記第1の方向を交差する第2の方向に延在している連結部と、前記相手コンタクトと接続する第2コンタクト接触部の複数と、前記シェルと接続する少なくとも

も 1 つのシェル接触部と、端子部とを有し、前記第 2 コンタクト接触部と前記シェル接触部とは、前記連結部から同一方向に延設されており、前記端子部は、前記第 2 コンタクト接触部と前記シェル接触部と異なる方向で前記連結部から延設されていることを特徴とするコネクタが得られる。

#### 【0015】

##### 【発明の実施の形態】

以下に、本発明に係るコネクタの第 1 実施の形態例を説明する。図 1 は、本発明に係るコネクタの第 1 実施の形態例と、このコネクタに接続する相手側コネクタを示している。図 2 は、図 1 に示したコネクタの分解して示している。図 3 は、図 2 に示したコネクタを逆向きにした状態で見たと示している。図 4 は、図 2 に示したコネクタを反転した状態で見たと示している。

#### 【0016】

この実施の形態例におけるコネクタは、LCD パネル等の背面に実装され、機器本体からの配線と接続された相手側コネクタと嵌合し、機器本体からの電気信号を LCD パネルへ伝達するために使用されるものである。

#### 【0017】

図 1 乃至図 4 を参照して、第 1 実施の形態例におけるコネクタ 1 は、導電性のコンタクト(第 1 コンタクト)10 と、導電性のグランドプレート(第 2 コンタクト)20 と、複数のコンタクト 10 及びグランドプレート 20 を保持するインシュレータ 40 と、導電性のシェル 60 とを有している。

#### 【0018】

以下、コネクタ 1 の各構成部品を、図 5 及び図 6 をも参照して説明する。図 5 は、図 2 に示したコネクタの要部を拡大して示している。図 6 は、図 3 に示したコネクタの要部を拡大して示している。

#### 【0019】

図 1 乃至図 6 を参照して、コンタクト 10 は、金属板をプレス加工した後に曲げ加工を施すことによって作られており、圧入部 11 と、圧入部 11 から一方へ延びているバネ部 12 と、バネ部 12 の自由端部で湾曲するように曲げ形成されている接触部 13 と、圧入部 11 から他方へ延びている半田付け用の端子部 14

とを有している。

#### 【0020】

複数のコンタクト10は、コネクタ1の長手方向（第1の方向）で互いに所定間隔をもって配置されている。ここで、バネ部12と接触部13とは、これらを第1コンタクト接触部と呼ぶことにする。

#### 【0021】

グラウンドプレート20は、コネクタ1の長手方向に長い寸法で板状の第1連結部（垂直部分）21と、第1連結部21に接続されて第1連結部21に対して略直角に曲げられている第2連結部（水平部分）22と、第2連結部22から一方へ延びているグラウンド圧入部23と、グラウンド圧入部23から一方へ延びているグラウンドバネ部24と、グラウンドバネ部24の自由端部でコンタクト10側へ向かって湾曲するように曲げ形成されているグラウンド接触部25とを有している。

#### 【0022】

グラウンド圧入部23、グラウンドバネ部24及びグラウンド接触部25は、第2連結部22に複数が接続されており、コネクタ1の長手方向（第1の方向）で互いに所定間隔をもって配置されている。第1及び第2連結部21、22は、コネクタ1の長手方向である第1の方向を交差する幅方向である第2の方向へ延在している。

#### 【0023】

また、グラウンドプレート20は、長手方向の両側近傍において第1連結部21からグラウンドバネ部24とは反対方向へ延びているグラウンド端子部26と、長手方向の両側に形成されているクリップ部27とを有している。グリップ部27は、上側バネ部28と、上側バネ部28に対向している下側バネ部30とを有し、上側バネ部28及び下側バネ部30がグラウンドバネ部24と同一方向へ延びている。グラウンドバネ部24の自由端部には、接触部13とはが逆向きに湾曲された形状のグラウンド接触部25が形成されている。ここで、グラウンドバネ部24とグラウンド接触部25とは、これらを第2コンタクト接触部と呼ぶことにする。

#### 【0024】

クリップ部27の上側バネ部28には、図5及び図6に拡大して示したように



、穴部 2 9 が形成されており、下側バネ部には切欠き 3 1 が形成されている。

#### 【 0 0 2 5 】

さらに、グランド端子部 2 6 とクリップ部 2 7 との間には、付加グランドバネ部 3 2 がグランドバネ部 2 4 と同一方向へ延びている。ここで、付加グランドバネ部 3 2 の自由端部には、付加グランド接触部 3 3 が、グランド接触部 2 5 とは反対向で湾曲した形状に形成されている。付加グランドバネ部 3 2 と付加グランド接触部 3 3 とは、これらの構成をシェル接触部と呼ぶことにする。

#### 【 0 0 2 6 】

インシュレータ 4 0 は、樹脂等の非導電性材料で作られている。インシュレータ 4 0 の上面部 4 1 と下面部 4 2 との間には、嵌合孔 4 3 が開けられており、嵌合孔 4 3 の上面側で上面部 4 1 の内面にはコンタクト収容溝 4 4 が形成されており、下面側にはグランドプレート収容溝 4 6 が形成されている。

#### 【 0 0 2 7 】

コンタクト収容溝 4 4 の奥部には、図 3 及び図 6 に示すように、コンタクト収容孔 4 5 が形成されており、グランドプレート収容溝 4 6 の奥部には、図 3 及び図 6 に示すように、グランドプレート収容孔 4 7 が形成されている。

#### 【 0 0 2 8 】

インシュレータ 4 0 の長手方向の両端部には、凹部 4 8 が形成されており、凹部 4 8 の上面内側には溝 4 9 が形成されており、下面内側には溝 5 0 が形成されており、奥部にはシェル穴 5 1 が開けられている。溝 4 9 の奥部は、裏面から孔 5 2 が開けられており、溝 5 0 の奥部は裏面から孔 5 3 が開けられている。

#### 【 0 0 2 9 】

上面部 4 1 にはシェル保持用溝 5 4 が形成されており、下面部 4 2 にはシェル保持用溝 5 6 が形成されている。それぞれのシェル保持用溝 5 4, 5 6 の奥部には、シェル係合用孔 5 5, 5 7 が開けられている。また、下面部 4 2 には、インシュレータ 4 0 の長手方向の両端側に、図 4 に示すような一対のスリット 5 8 が切られている。

#### 【 0 0 3 0 】

シェル 6 0 は、コンタクト 1 0、グランドプレート 2 0 及びインシュレータ 4

0 を覆っている。シェル 6 0 は、長手方向を直交する断面から見ると、略コの字状に作られているプレス部品であり、前面にはシェル嵌合孔 6 1 が開けられており、その下側にはガイド面 6 2 が形成されている。

#### 【 0 0 3 1 】

図 5 及び図 6 によって最も良くわかるように、シェル嵌合孔 6 1 の両外側は、シェル 6 0 の互いに平行な上面板 7 2 及び下面板 7 4 間へ入り込むように曲げられている折込部 6 3 となっている。折込部 6 3 には、長手方向の中央付近に凸部 6 4、6 5 が形成されており、先端側にはエッジ部 6 6、6 7 が形成されており、凸部 6 4、6 5 及びエッジ部 6 6、6 7 に凹部 6 8、6 9 が形成されている。さらに、折込部 6 3 には、ロック孔 7 0 及びリブ 7 1 が形成されている。

#### 【 0 0 3 2 】

シェル 6 0 の上面板 7 2 には、シェル圧入部 7 3 が形成されており、下面板 7 4 にはシェル圧入部 7 5 が形成されている。下面板 7 4 の長手方向の両側は、延長されて半田付け用のシェル端子部 7 6 となっている。

#### 【 0 0 3 3 】

次に、コネクタ 1 の組み立てについて説明する。コネクタ 1 は、複数のコンタクト 1 0 をコンタクト孔 4 5 に圧入し、長手方向である第 1 の方向へ並んだ状態で固定される。グラウンドプレート 2 0 はインシュレータ 4 0 の後側から組み込まれ、グラウンドプレート 2 0 のグラウンド圧入部 2 3 がインシュレータ 4 0 のグラウンドプレート孔 4 7 に圧入され固定される。この時、インシュレータ 4 0 の孔 5 2 には、クリップ部 2 7 の上側バネ部 2 8 が入り込み、インシュレータ 4 0 の孔 5 3 には下側バネ部 3 0 が入り込み、スリット 5 8 には付加グラウンドバネ部 3 2 が入り込む。このとき、図 7 に示すように、付加グラウンドバネ部 3 2 の頂点はインシュレータ 4 0 の下面部 4 2 上へ突出する。

#### 【 0 0 3 4 】

シェル 6 0 はインシュレータ 4 0 の前方から組み込まれ、シェル 6 0 の圧入部 7 3、7 5 が、インシュレータ 4 0 のシェル保持用溝 5 4、5 6 を通過して、シェル穴 5 5、5 7 に圧入され固定される。

#### 【 0 0 3 5 】

シェル 60 のインシュレータ 40 へ組み込む際には、凸部 64 は溝 49 に、凸部 65 は溝 50 に入り込むことで、折込部 63 は左右方向に位置決めされ、折込部 63 の先端部はシェル穴 51 を通過する。折込部 63 がシェル穴 51 を通過すると、エッジ部 66 はグランドプレート 20 のクリップ部 27 の上側バネ部 28 を通過した後にクリップ部 27 の穴部 29 に入り込み、上側バネ部 28 は凹部 68 に接触する。また、エッジ部 67 は下側バネ部 30 を通過した後の切欠き 31 に入り込み、下側バネ部 30 は凹部 69 に接触する。

#### 【0036】

このシェル 60 の組立時に、グランドプレート 20 の付加グランド接触部 33 は、インシュレータ 40 の下面部 42 から突出しているため、付加グランド接触部 33 はシェル 60 の下面 74 の内側に接触して、グランドプレート 20 とシェル 60 が導通状態となる。

#### 【0037】

図 1 に戻り、相手側コネクタ 100 は、相手コンタクト 110 と、相手インシュレータ 120 と、ピン 130、レバー 140、グランドシェル（図示せず）からなり、相手コンタクト 110 には電線 160 が結線されている。

#### 【0038】

相手インシュレータ 120 には、板状の相手嵌合部 121、本体部 122、ガイドポスト部 123、124 が形成されている。相手嵌合部 121 の裏面には、導電性のグランドシェル（図示せず）が組み込まれている。相手嵌合部 121 は、コネクタ 1 及び相手側コネクタ 100 が嵌合したときに、第 1 の方向に対向配置されるコンタクト 10 及びグランドプレート 20 とによって挟み込まれる。

#### 【0039】

コネクタ 1 には、相手側コネクタ 100 の相手嵌合部 121 を受容するための嵌合孔 2a と、相手側コネクタ 100 のガイドポスト部 123、124 を受容するためのポスト孔 3a、4a を備える。相手インシュレータ 120 の本体部 122 の両端側には、レバー 140 がピン 130 を中心として回動可能に固定されている。

#### 【0040】

レバー 140 は、金属板をプレス加工することによって作られている。レバー 140 の両側面部が操作部 141 となり、上面部 142 と下面部 143 で相手インシュレータ 120 の本体部 122 を挟み込むように組み込まれている。

#### 【0041】

操作部 141 からは、板バネ部 144 が延びており、板バネ部 144 は相手インシュレータ 120 の本体部 122 に対して反発力を発生させる。この反発力によりレバー 140 の操作部 141 は、図 1 の矢印 150 方向の力を受けるため相手インシュレータ 120 から常に離れるように作用する。

#### 【0042】

コネクタ 1 と相手側コネクタ 100 とが嵌合するときには、相手嵌合部 121 が嵌合孔 2a に挿入されることによってコンタクト 10 と相手コンタクト 110 は接触し、ガイドポスト部 123, 124 がポスト孔 3a, 4a にそれぞれ挿入される。さらに、相手側コネクタ 100 を挿入すると、レバー 140 の矢尻部（図示せず）がシェル 60 のロック孔 70 に入り込み、ロック状態となる。

#### 【0043】

ロック状態を解除するには、レバー 140 の操作部 141 を押込むことにより、板バネ部 144 の反発力に反してレバー 140 が回転し、突出状態の矢尻部は、図 1 の矢印 151 方向へ回転してガイドポスト部 123, 124 から引っ込み、シェル 60 との係止状態は解除される。なお、操作部 141 を押込んだまま相手側コネクタ 100 を抜去すると、相手側コネクタ 100 も抜去できる。

#### 【0044】

上述したコンタクト 10 は、相手側コネクタ 100 の相手コンタクト 110 と接触して、電気信号を伝達する目的で使用される。グラウンドプレート 20 は、相手側コネクタ 100 のグラウンドシェルと接触して、機器本体のグラウンド信号を伝達するために使用される。シェル 60 は、コネクタ 1 が使用される機器内外のノイズから信号コンタクトを保護する目的で使用される。コンタクト 10 の端子部 14 と、グラウンドプレート 20 のグラウンド端子部 26 と、シェル 60 のシェル端子部 76 とは、例えば、LCD パネルのような基板に半田付けされることによって固定される。

**【0045】**

コネクタ 1 と相手側コネクタ 100 の嵌合時には相手嵌合部 121 が嵌合孔 2a に、ガイドポスト部 123, 124 がポスト孔 3a, 4a にそれぞれ挿入される。このとき、コンタクト 10 と相手コンタクト 110、グランドプレート 20 とグランドシェルとは接続するため、電線 160 からの電気信号は相手コンタクト 110 およびコンタクト 10 を通じて LCD パネル等の基板に伝送される。また、グランド信号はグランドシェルからグランドプレート 20 を通じて LCD パネル等の基板に伝送される。

**【0046】**

図 8 は、コネクタの第 2 実施の形態例と、コネクタに接続する相手側コネクタを示している。図 9 は、図 8 に示したコネクタを分解して示している。図 10 は、図 9 に示したコネクタを逆向きにした状態で見たと示している。図 11 は、図 10 に示したコネクタを反転した状態で見たと示している。図 12 は、図 8 に示したコネクタのうち、シェルを除く部品を組み立てた状態を示している。

**【0047】**

図 8 乃至図 12 を参照して、コネクタ 1' は、導電性のコンタクト(第 1 コンタクト) 10' と、導電性のグランドプレート(第 2 コンタクト) 20' と、複数のコンタクト 10' 及びグランドプレート 20' を保持するインシュレータ 40' と、導電性のシェル 60' とを有している。コネクタ 1' は、図 8 に示した相手側コネクタ 100' に嵌合することによって接続される。

**【0048】**

なお、第 2 実施の形態例におけるコネクタ 1' 及び相手側コネクタ 100' は、第 1 実施の形態例によって説明したコネクタ 1 及び相手側コネクタ 100 に対して形状が若干異なるが、同じ機能を果たすものである。よって、コンタクト 10'、グランドプレート 20'、インシュレータ 40' 及びシェル 60' の各構成要素及び相手側コネクタ 100' の各構成要素については、第 1 実施の形態例におけるコネクタ 1 及び相手側コネクタ 100 と同じ符号を付して説明を省略する。

**【0049】**

コネクタ 1' は、シェル 60' をインシュレータ 40' の後側から組み込むように構成されているものであり、このコネクタ 1' においても第 1 実施の形態例によって説明したコネクタ 1 の構造を適応することが可能である。このコネクタ 1' の場合、グランドプレート 20' には、第 1 実施の形態例におけるグランドプレート 20 の第 1 連結部 21 を形成しなくても実施することが可能である。

**【0050】**

なお、上述した実施の形態例において、第 1 及び第 2 連結部 21, 22 は、略 L 字状と嵌合方向に平面を有する場合であるが、嵌合方向と交差する第 2 の方向に平面があっても良い。

**【0051】**

図 13 は、コネクタの第 3 実施の形態例と、コネクタに接続する相手側コネクタを示している。図 14 は、図 13 に示したコネクタを分解して示している。図 15 は、図 13 に示したコネクタの一部分を拡大して示している。図 16 は、図 13 に示したコネクタを上から見た状態を拡大して示している。

**【0052】**

図 16 乃至図 19 を参照して、コネクタ 1'' は、導電性のコンタクト (第 1 コンタクト) 10'' と、導電性のグランドプレート (第 2 コンタクト) 20'' と、複数のコンタクト 10'' 及びグランドプレート 20'' を保持するインシュレータ 40'' と、導電性のシェル 60'' とを有している。コネクタ 1'' は、相手側コネクタ 100'' に嵌合することによって接続される。

**【0053】**

なお、第 3 実施の形態例におけるコネクタ 1'' 及び相手側コネクタ 100'' は、第 1 実施の形態例によって説明したコネクタ 1 及び相手側コネクタ 100 に対して形状が若干異なるが、同じ機能を果たすものである。よって、コンタクト 10''、グランドプレート 20''、インシュレータ 40'' 及びシェル 60'' の各構成要素、及び相手側コネクタ 100'' の各構成要素については、第 1 実施の形態例におけるコネクタ 1 及び相手側コネクタ 100 と同じ符号を付して説明を省略する。

**【0054】**

コネクタ 1' ' は、相手側コネクタコンタクト 100' ' の挿入方向とは反対側から、コンタクト 10' ' とグラウンドプレート 20' ' とをインシュレータ 40' ' に組み込み、その後、相手側コネクタ 100' ' の層乳方向と同一方向からシェル 60' ' をインシュレータ 40' ' に組み込む。これは、第 1 実施の形態例によるコネクタ 1 と同じ組立方向である。

**【0055】**

以上に述べた組立時に、グラウンドプレート 20 の両端部分に形成されている差込部 34 は、インシュレータ 40' ' のシェル穴 51 へ後方から組み込まれ、一方、シェル 60' ' は、折込部 63 が前方からシェル穴 51 へ組み込まれる。

**【0056】**

グラウンドプレート 20' ' の差込部 34 には、ダボ 35 が形成されている。このダボ 35 は、折込部 63 に接触し、グラウンドプレート 20' ' とシェル 60' ' とが導通状態となる。このように、グラウンドプレート 20' ' とシェル 60' ' との接触部が弾性を持たずに接触する構造であってもよい。

**【0057】****【発明の効果】**

本発明によれば、グラウンドプレートに相手側コネクタのグラウンドシェルに接触するための第 2 コンタクト接触部と、シェルに接触するためのシェル接触部とを別々に設けたことにより、グラウンド信号がグラウンドプレート及びシェルにも伝達可能であり、電氣的性能に優れ、グラウンドプレートとシェルとの接触が相手側コネクタの挿入力に影響を与えないコネクタを提供することができる。

**【0058】**

また、本発明によれば、相手側コネクタのグラウンドシェルと接触して導通するグラウンドプレートに、シェルへ接触する付加グラウンド接触部を付加することにより、電氣的特性に優れたまま、挿入・抜去力の低いコネクタを提供することが可能となる。

**【0059】**

また、本発明によれば、グラウンドプレートの第 2 コンタクト接触部とは異なる

部分で、グラウンドプレートとシェルとの導通を得ることができ、グラウンドプレートを流れるグラウンド信号をシェルに伝えることができる。

#### 【0 0 6 0】

さらに、シェルの凹部とグラウンドプレートの上側バネ部、下側バネ部が接触するため、シェルとグラウンドプレートが導通し、グラウンド信号の伝達経路が増加し、優れた電気性能を有したコネクタを提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明に係るコネクタの第 1 実施の形態例と、コネクタに接続する相手側コネクタを示す斜視図である。

##### 【図 2】

図 1 に示したコネクタの分解して示した斜視図である。

##### 【図 3】

図 2 に示したコネクタを逆向きにした状態で見た状態の斜視図である。

##### 【図 4】

図 2 に示したコネクタを反転した状態で見た状態の斜視図である。

##### 【図 5】

図 2 に示したコネクタのシェルの一部を削除し要部を拡大して示した斜視図である。

##### 【図 6】

図 3 に示したコネクタの要部を拡大して示した斜視図である。

##### 【図 7】

図 2 に示したコネクタのうち、シェルを除く部品を組み立てた状態を示す斜視図である。

##### 【図 8】

本発明に係るコネクタの第 2 実施の形態例と、コネクタに接続する相手側コネクタを示す斜視図である。

##### 【図 9】

図 8 に示したコネクタを分解して示した斜視図である。



**【図 10】**

図 9 に示したコネクタを逆向きにした状態で見た状態の斜視図である。

**【図 11】**

図 10 に示したコネクタを反転した状態で見た状態の斜視図である。

**【図 12】**

図 8 に示したコネクタのうち、シェルを除く部品を組み立てた状態を示す斜視図である。

**【図 13】**

本発明に係るコネクタの第 3 実施の形態例と、コネクタに接続する相手側コネクタを示す斜視図である。

**【図 14】**

図 13 に示したコネクタを分解して示した斜視図である。

**【図 15】**

図 14 に示したコネクタの要部を拡大して示した斜視図である。

**【図 16】**

図 13 に示したコネクタを要部を上から見た状態で拡大して示した平面断面図である。

**【図 17】**

先行技術におけるコネクタと相手側コネクタとが未嵌合である状態を示す断面図である。

**【図 18】**

図 17 に示したコネクタと相手側コネクタとの嵌合途中の状態を示す断面図である。

**【図 19】**

図 18 に示したコネクタと相手側コネクタとの嵌合状態を示す断面図である。

**【符号の説明】**

1, 1', 1'', 301      コネクタ

3a, 4a      ポスト孔

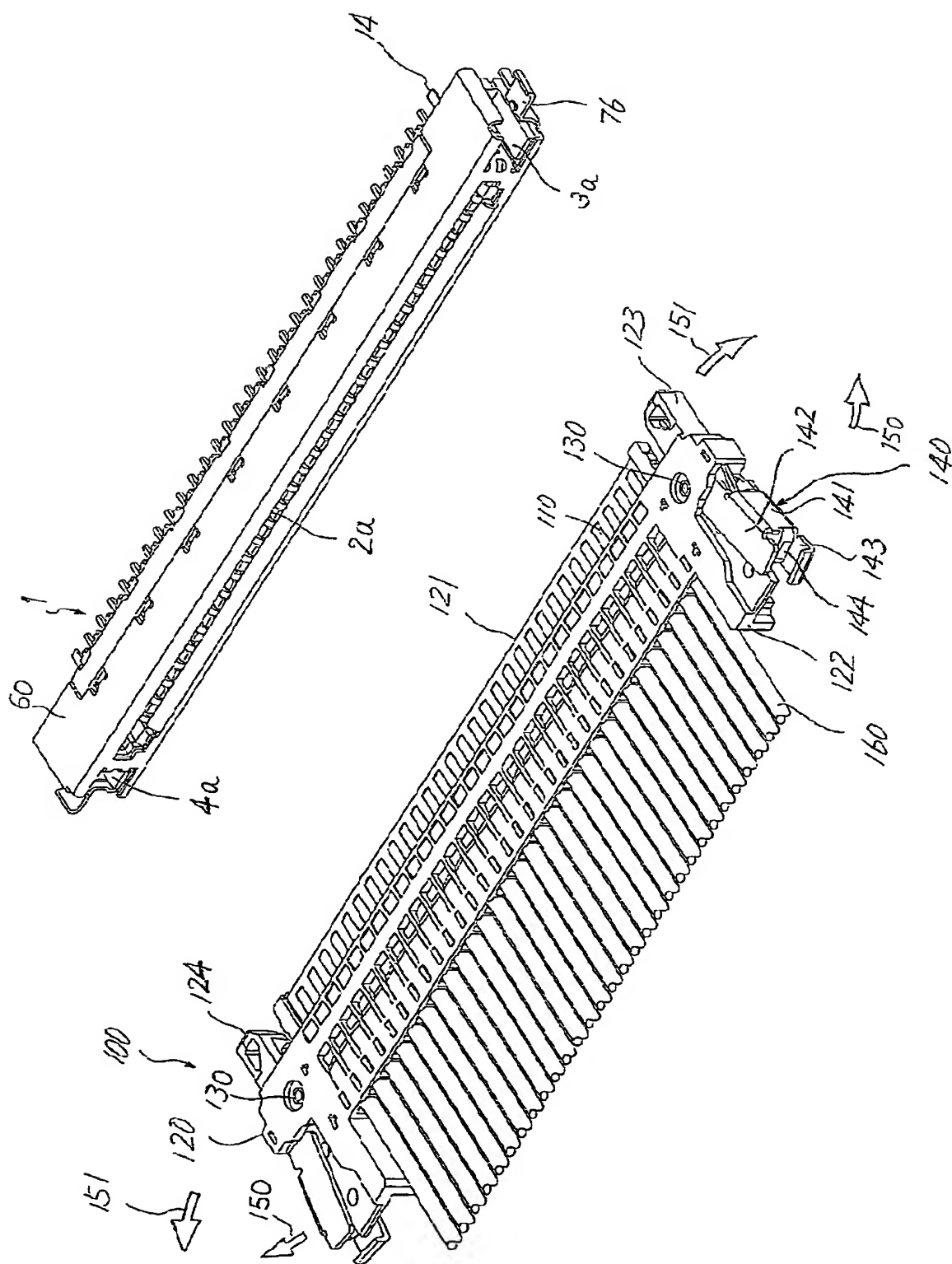
10, 10', 10'', 310      コンタクト

- 1 1 圧入部
- 1 2 バネ部
- 1 3 接触部
- 1 4, 3 2 6 端子部
- 2 0, 2 0', 2 0'', 3 2 0 グランドプレート
- 2 1 第 1 連結部
- 2 2 第 2 連結部
- 2 3 グランド圧入部
- 2 4 グランドバネ部
- 2 5 グランド接触部
- 2 6 グランド端子部
- 2 7 クリップ部
- 2 8 上側バネ部
- 2 9 穴部
- 3 0 下側バネ部
- 3 1 切欠き
- 3 2 付加グランドバネ部
- 3 3 付加グランド接触部
- 4 0, 4 0', 4 0'', 3 4 0 インシュレータ
- 4 3 嵌合孔
- 4 4 コンタクト収容溝
- 4 6 グランドプレート収容溝
- 4 5 コンタクト収容孔
- 4 7 グランドプレート収容孔
- 4 8, 6 8, 6 9 凹部
- 4 9, 5 0 溝
- 5 1 シェル穴
- 5 2, 5 3 孔
- 5 4, 5 6 シェル保持用溝

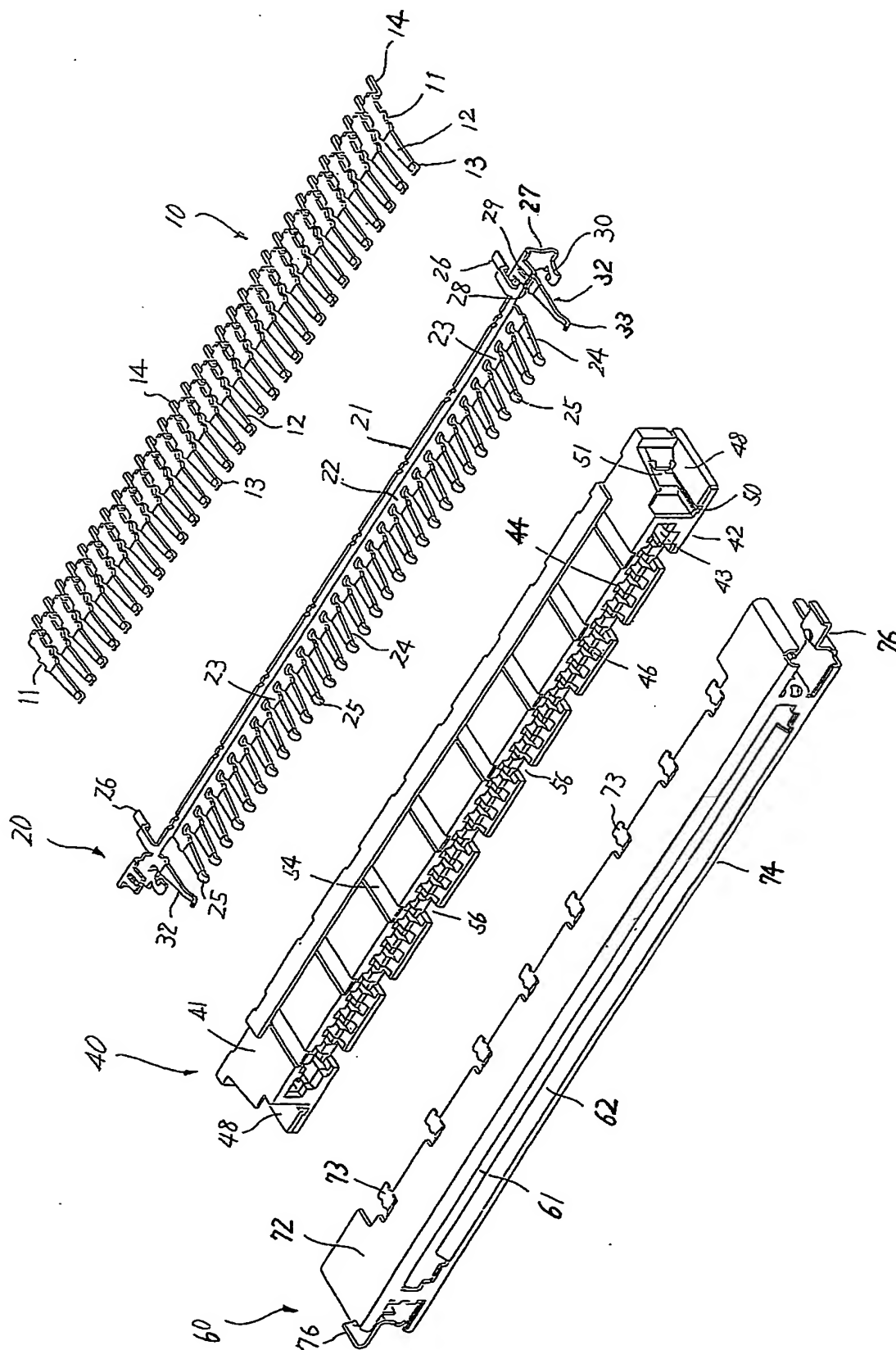
5 5, 5 7 シェル係合用孔  
5 8 スリット  
6 0, 6 0', 6 0'', 3 6 0 シェル  
6 1 シェル嵌合孔  
6 2 ガイド面  
6 3 折込部  
6 4, 6 5 凸部  
6 6, 6 7 エッジ部  
7 0 ロック孔  
7 1 リブ  
7 3, 7 5 シェル圧入部  
7 6 シェル端子部  
1 0 0, 1 0 0', 1 0 0'', 4 0 1 相手側コネクタ  
1 2 1 相手嵌合部  
1 2 2 本体部  
1 2 3, 1 2 4 ガイドポスト部  
1 4 0 レバー  
1 4 1 操作部  
3 1 2, 3 2 4 バネ片  
3 7 7 窓孔  
3 7 8 一辺

【書類名】 図面

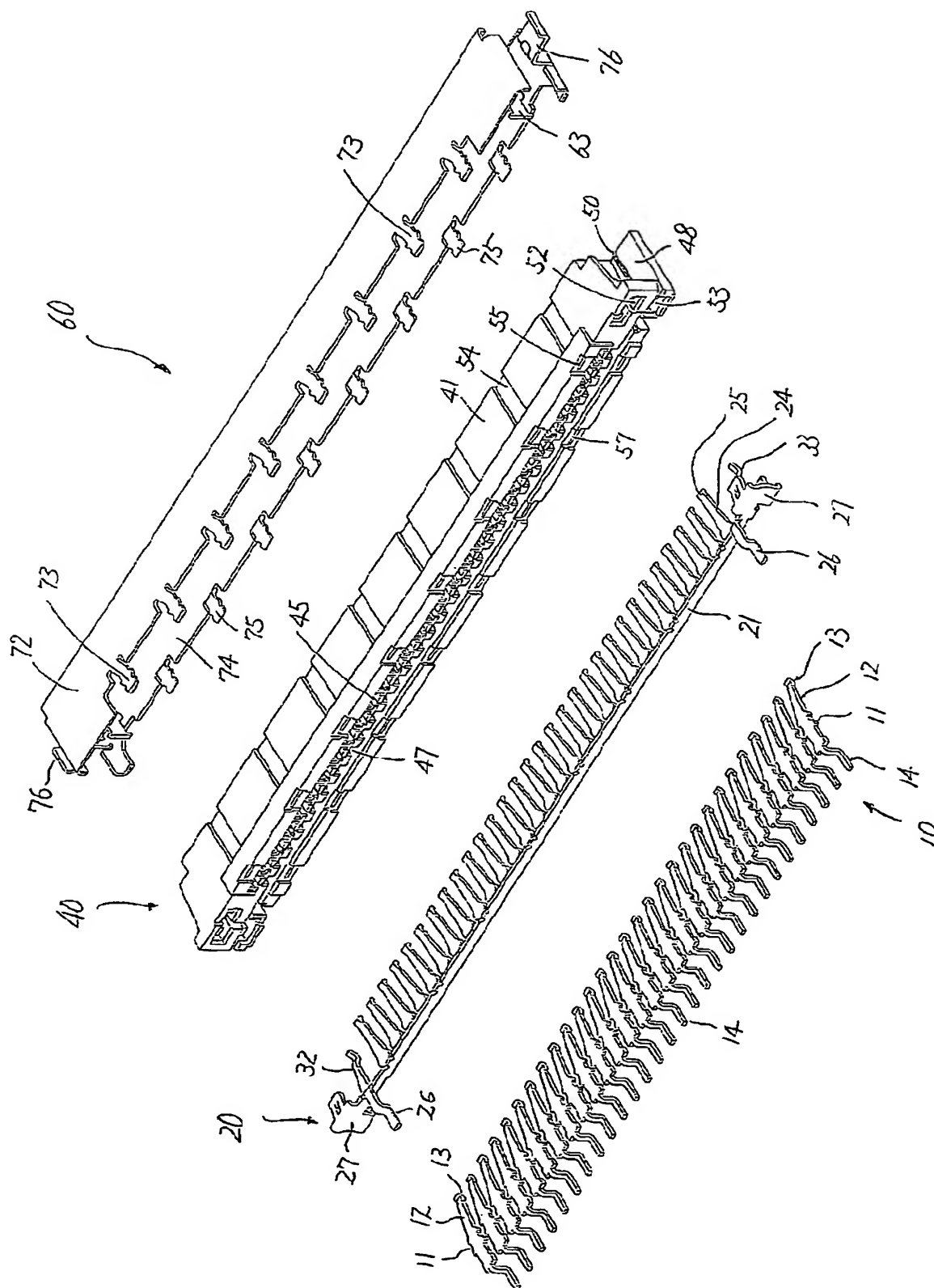
【図 1】



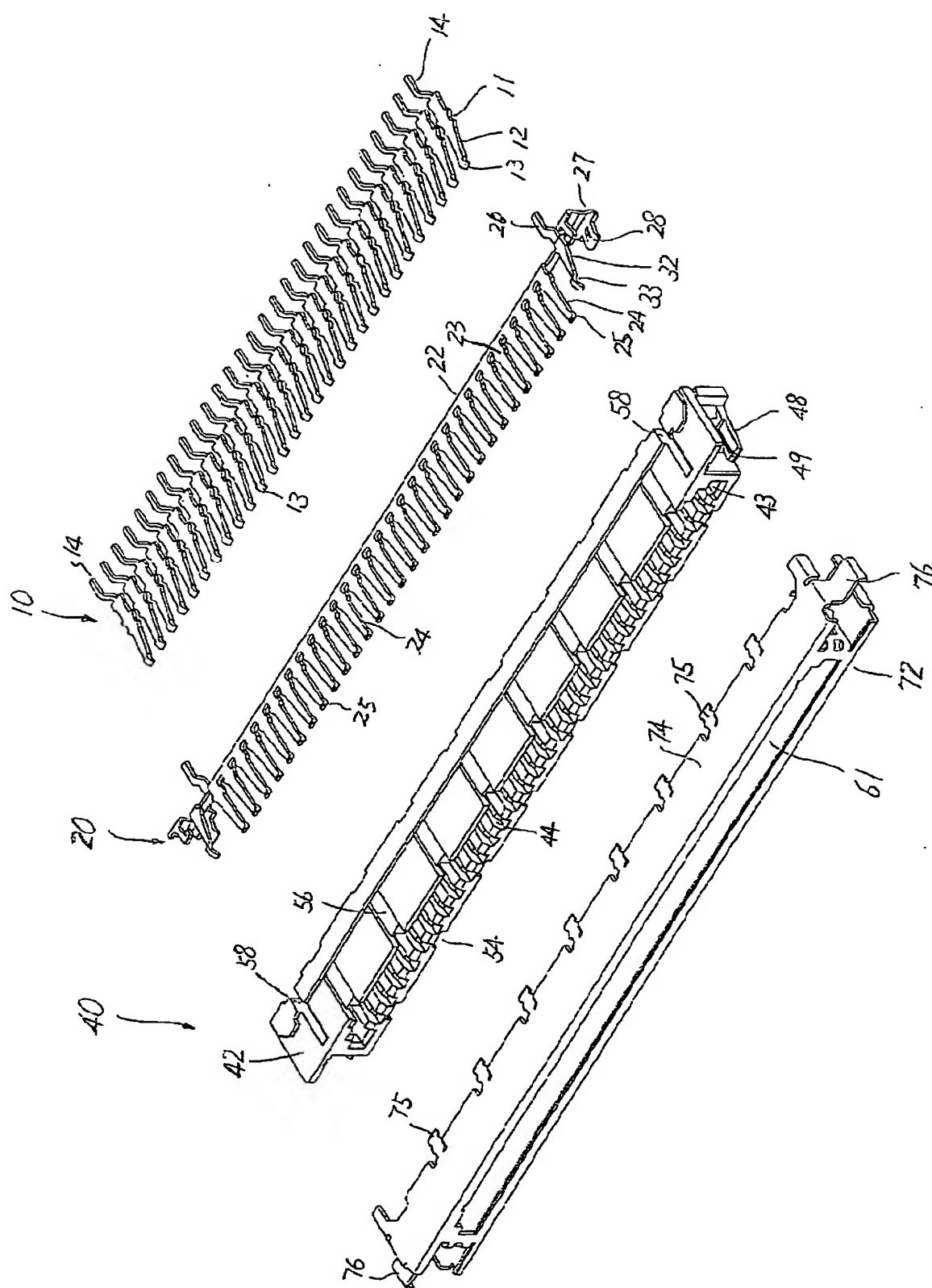
【図 2】



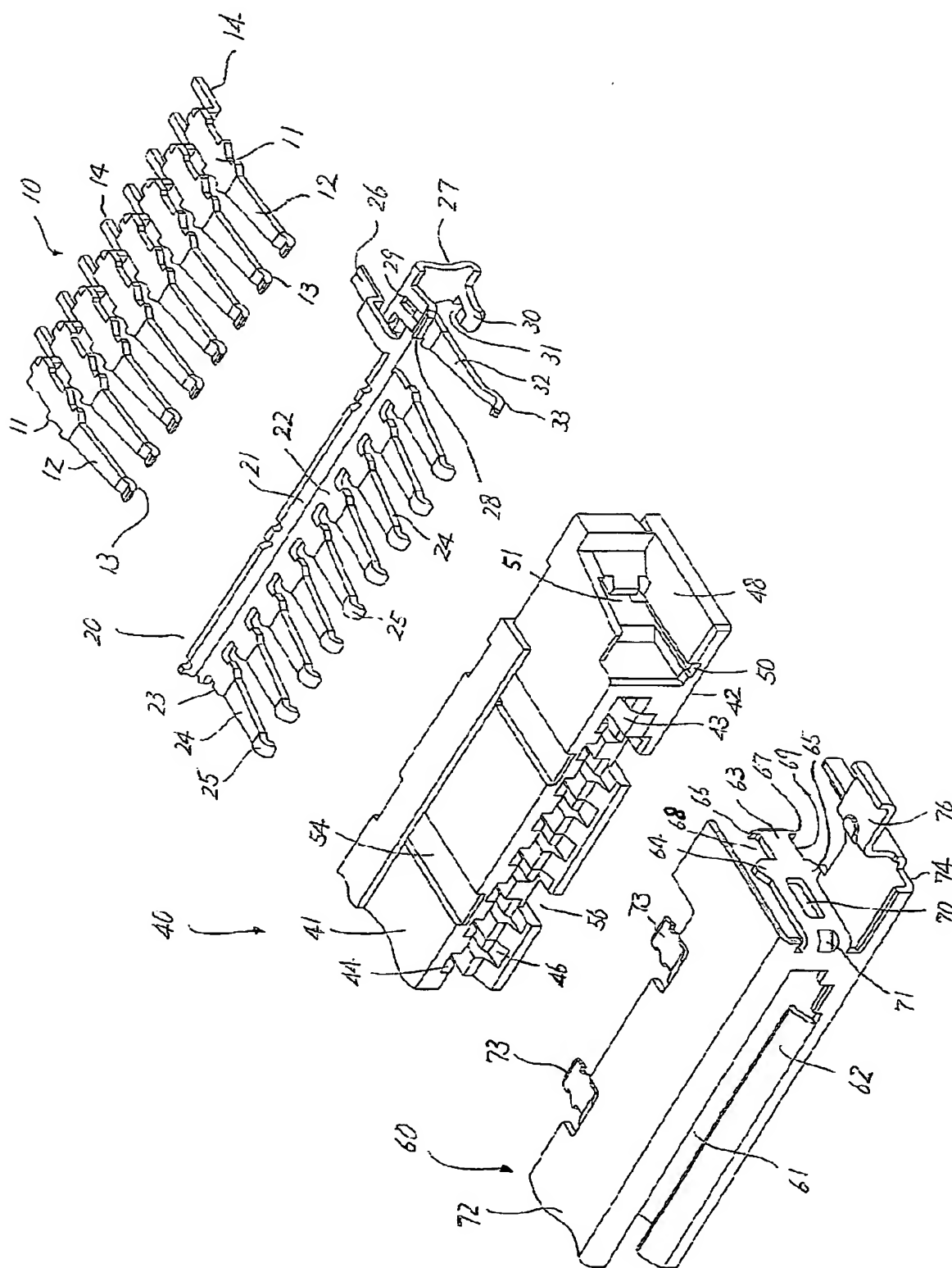
【図 3】



【図 4】

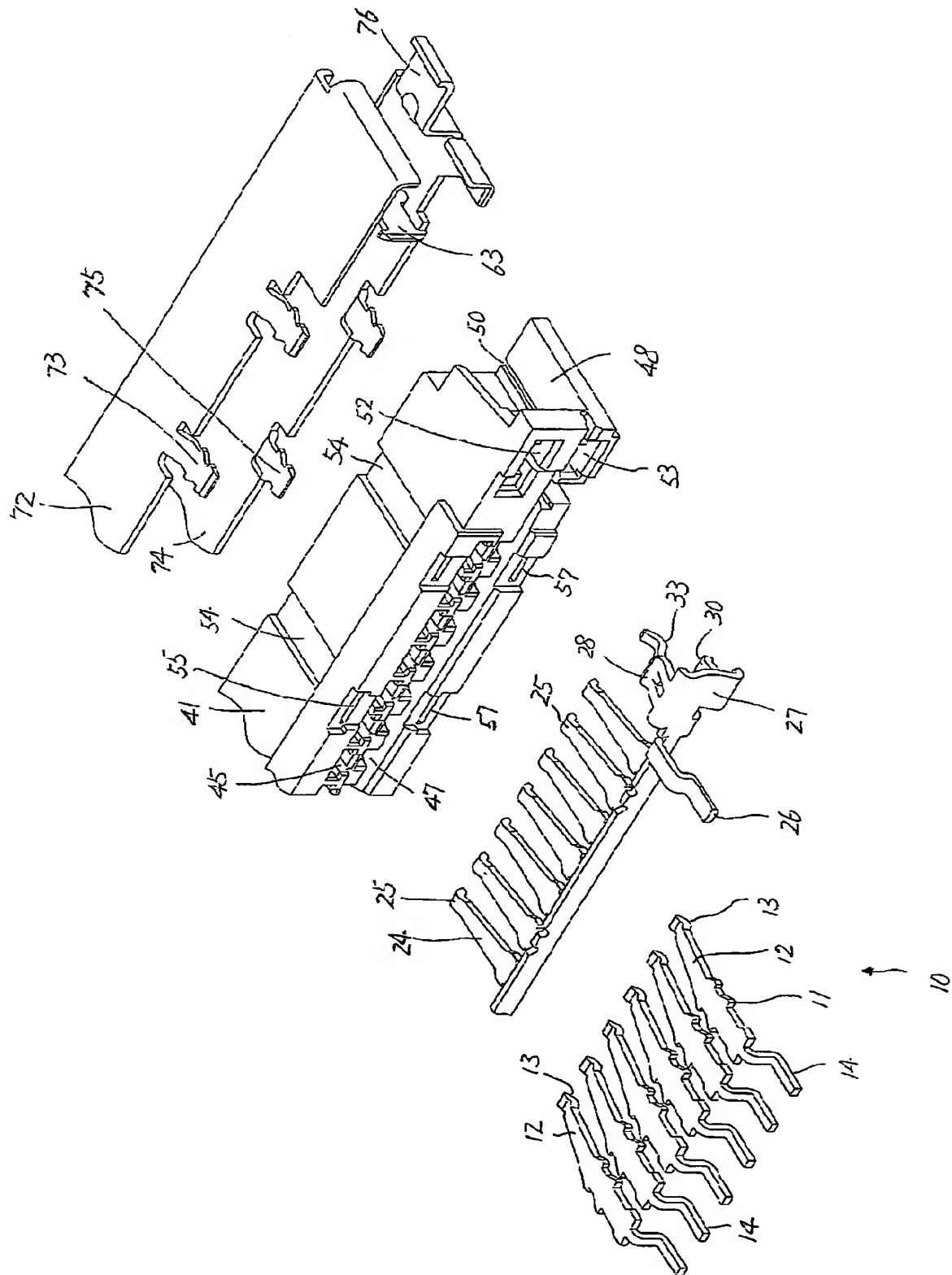


【図 5】

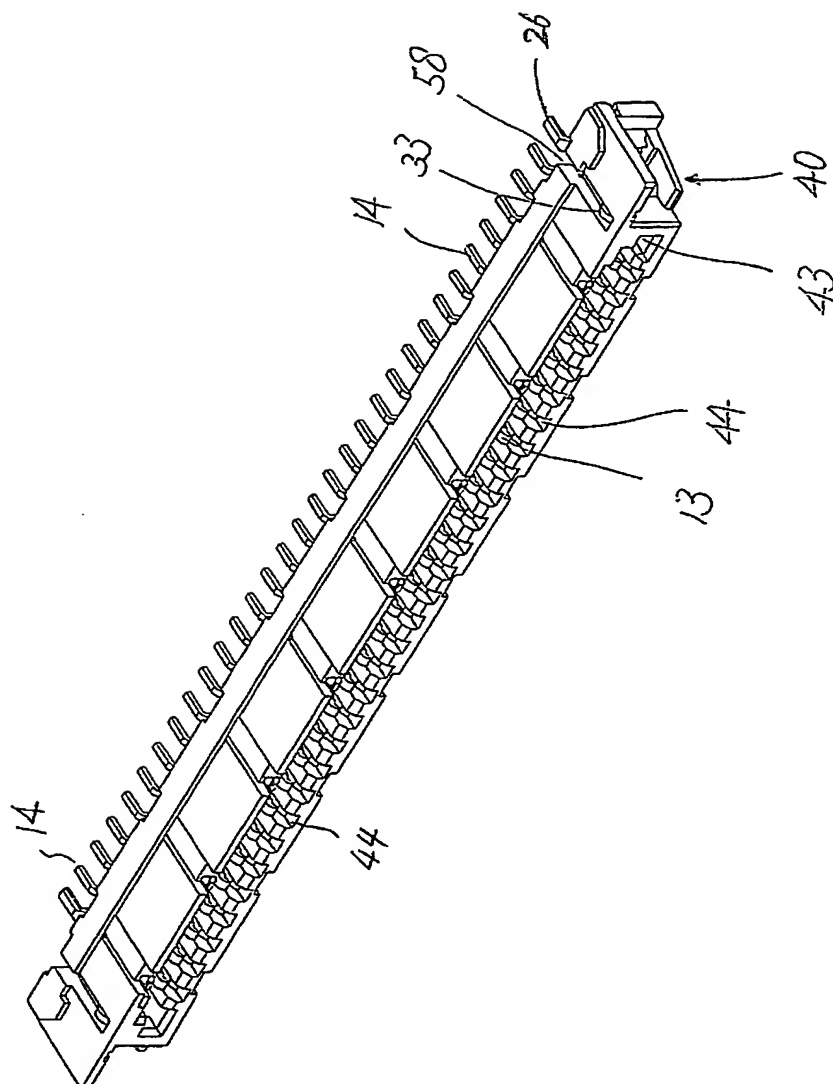




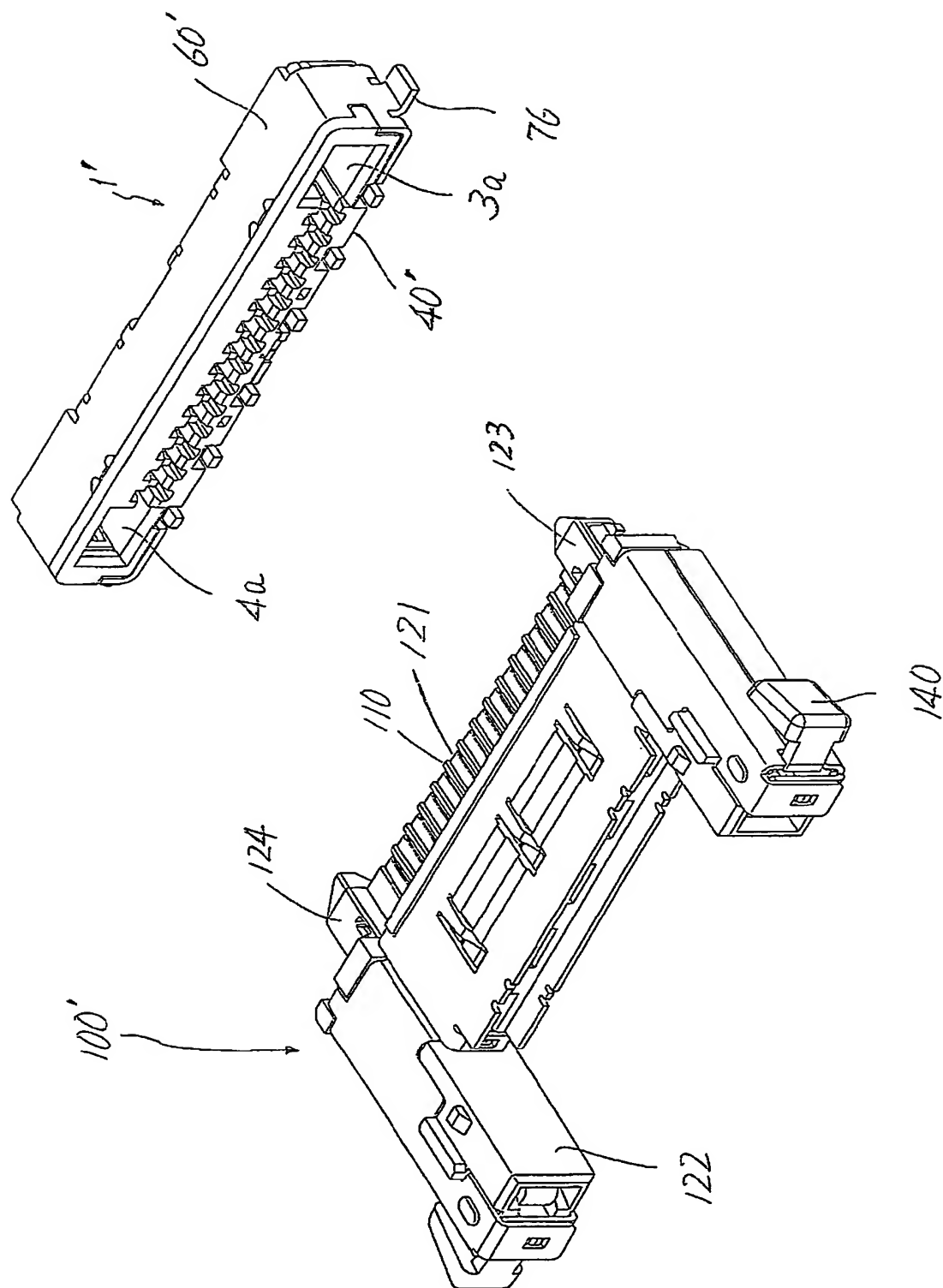
【図 6】



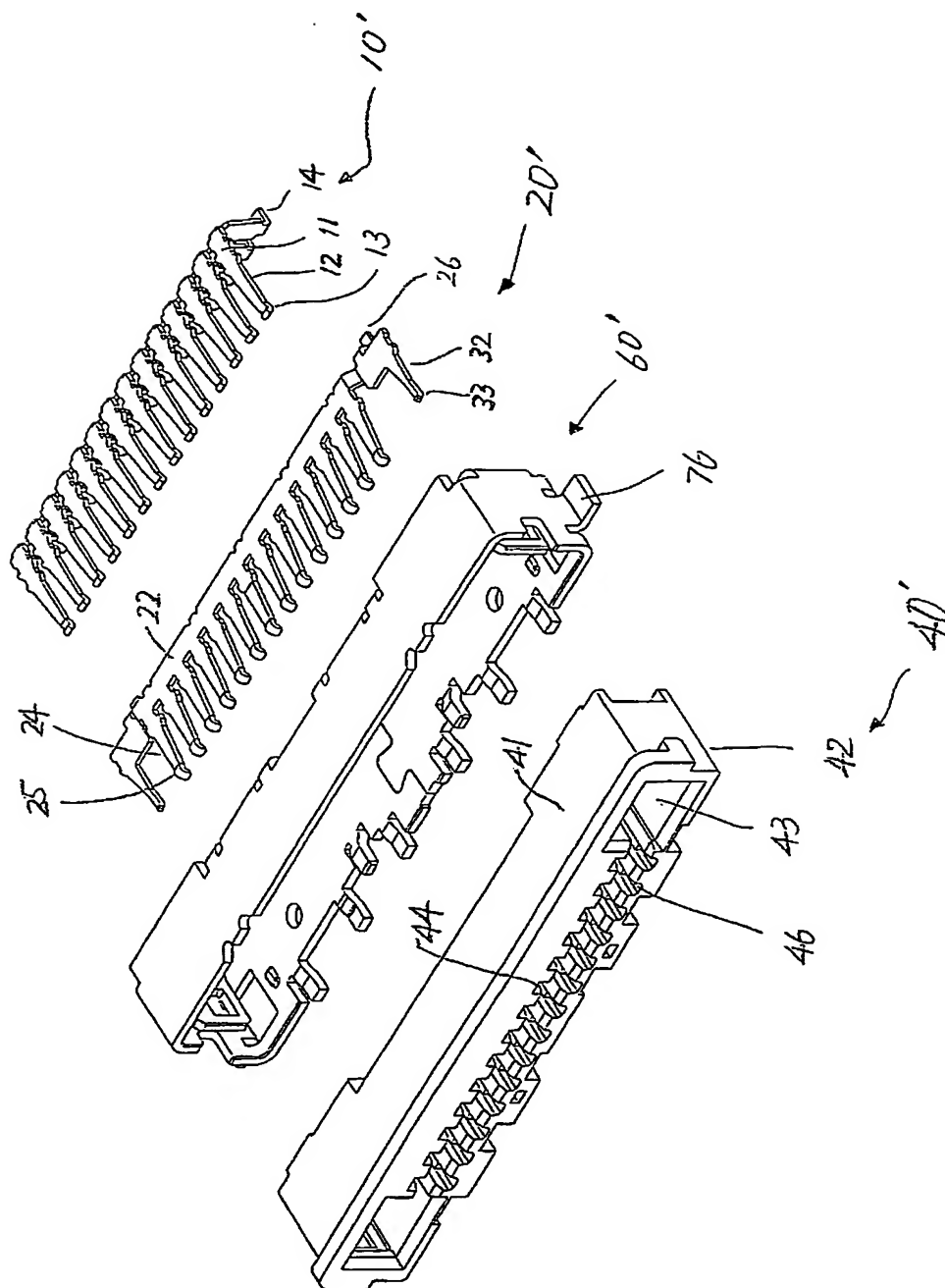
【図 7】



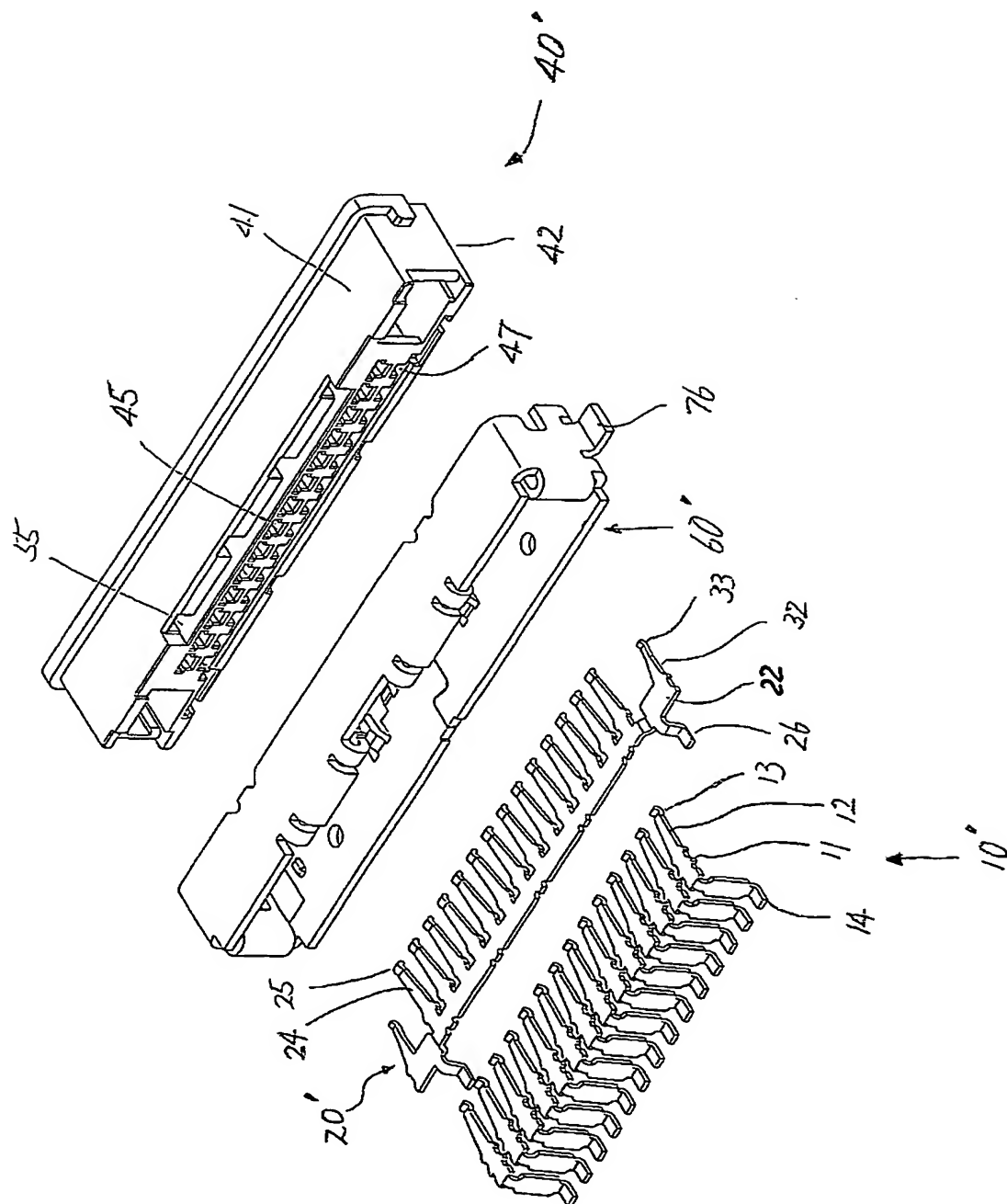
【図 8】



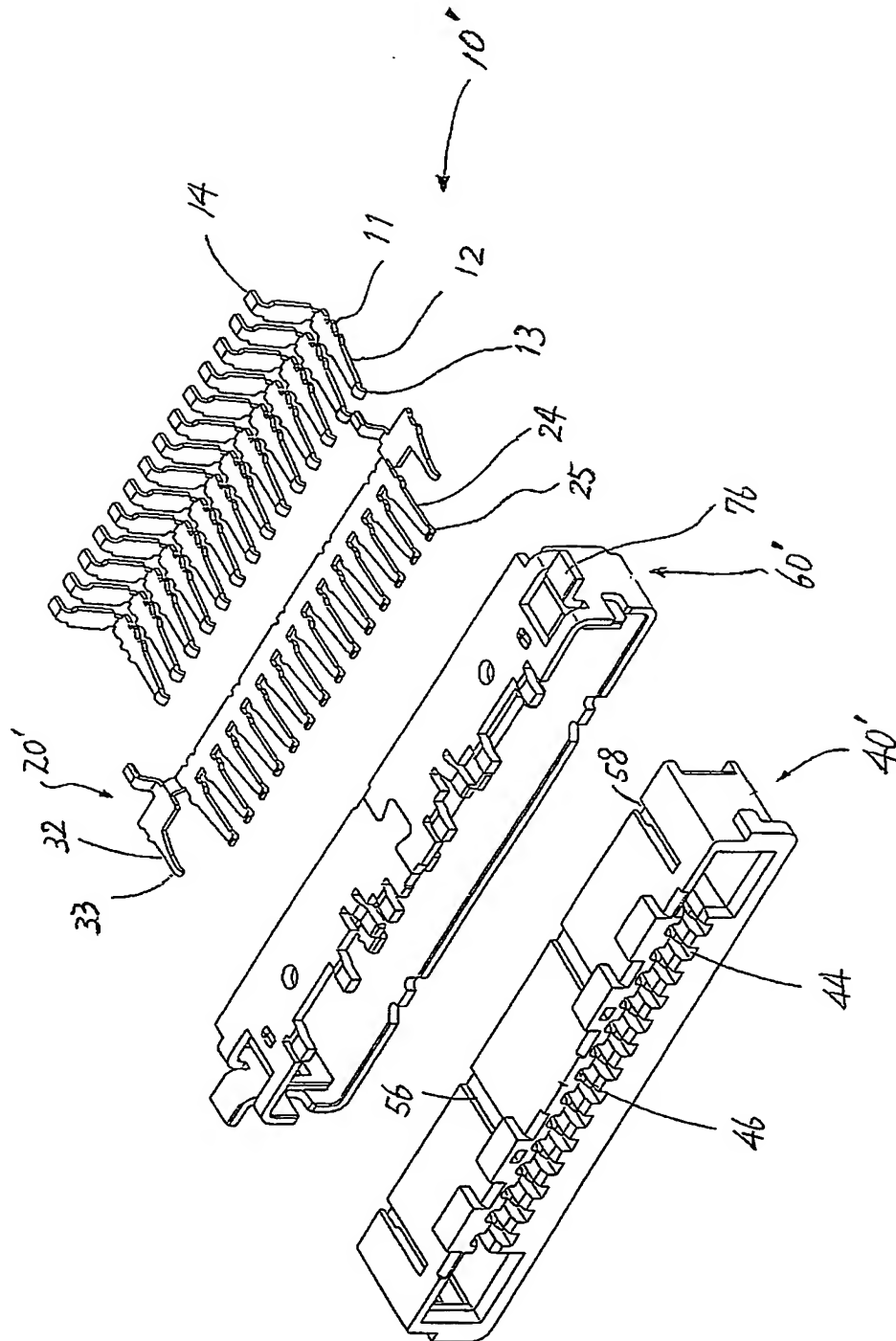
【図 9】



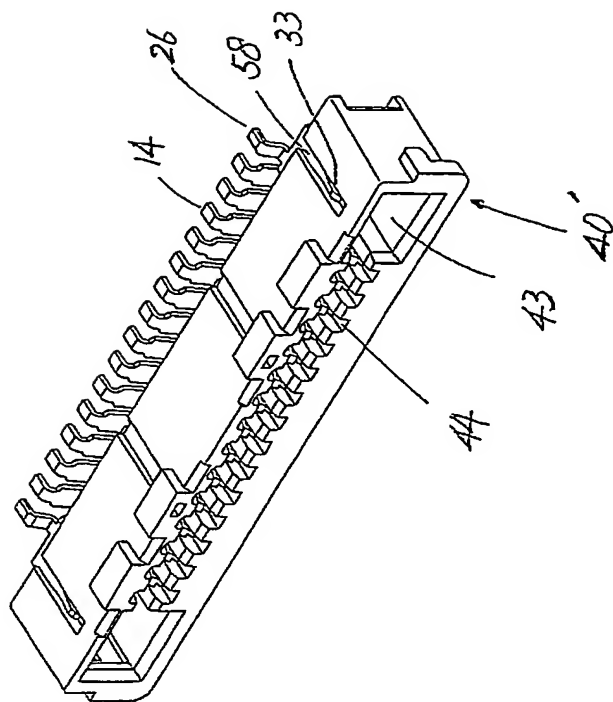
【図 10】



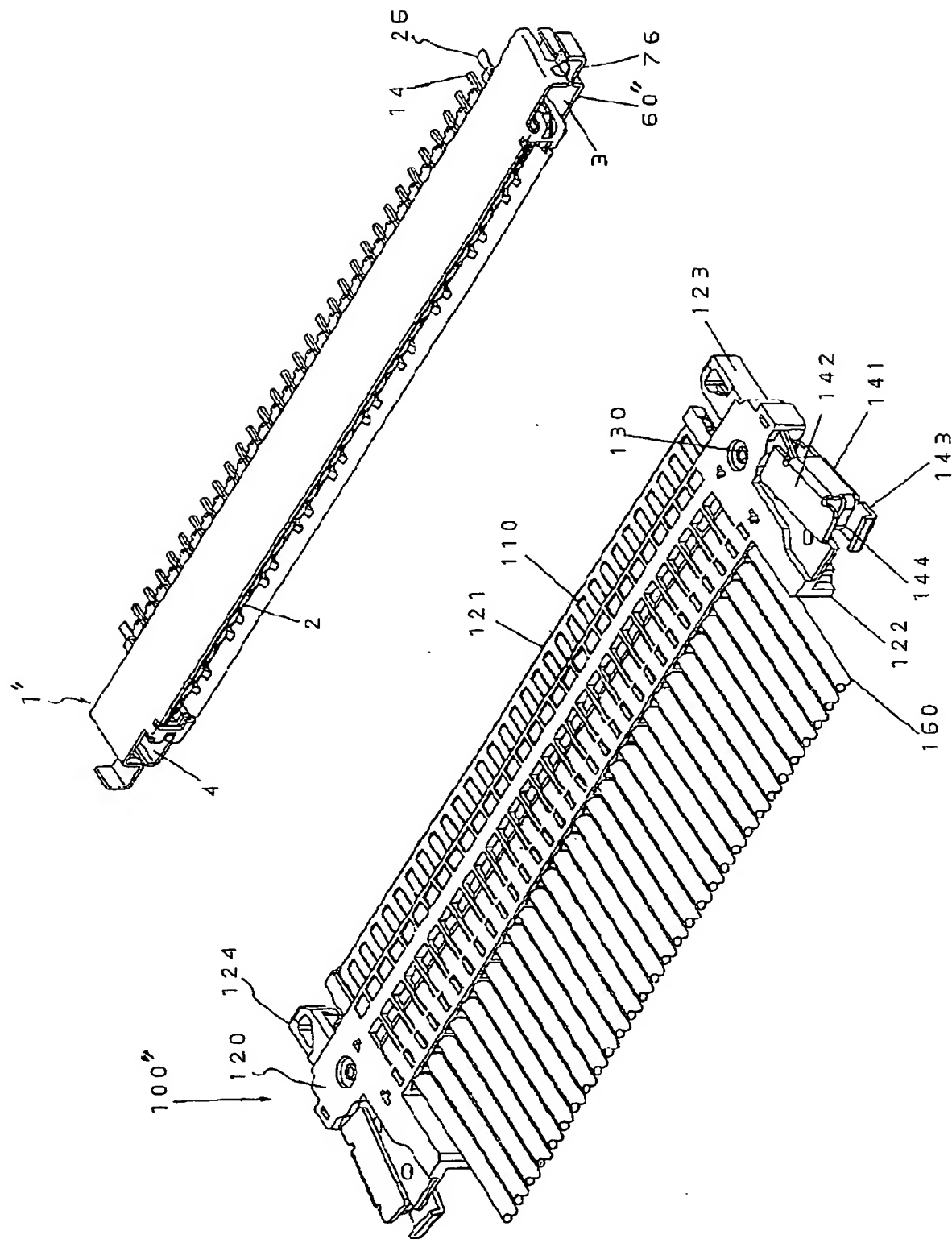
【図 11】



【図 1 2】

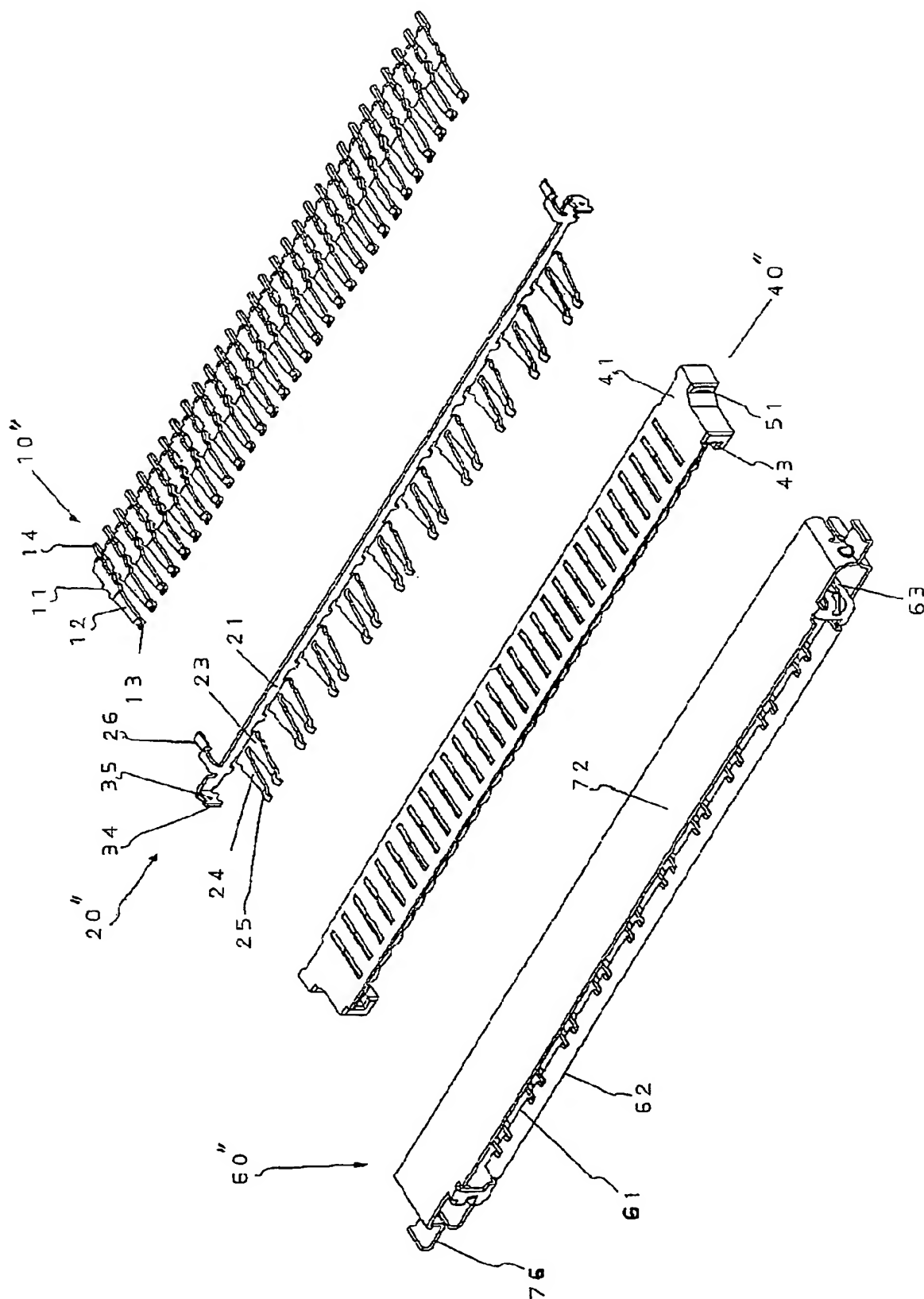


【図 13】

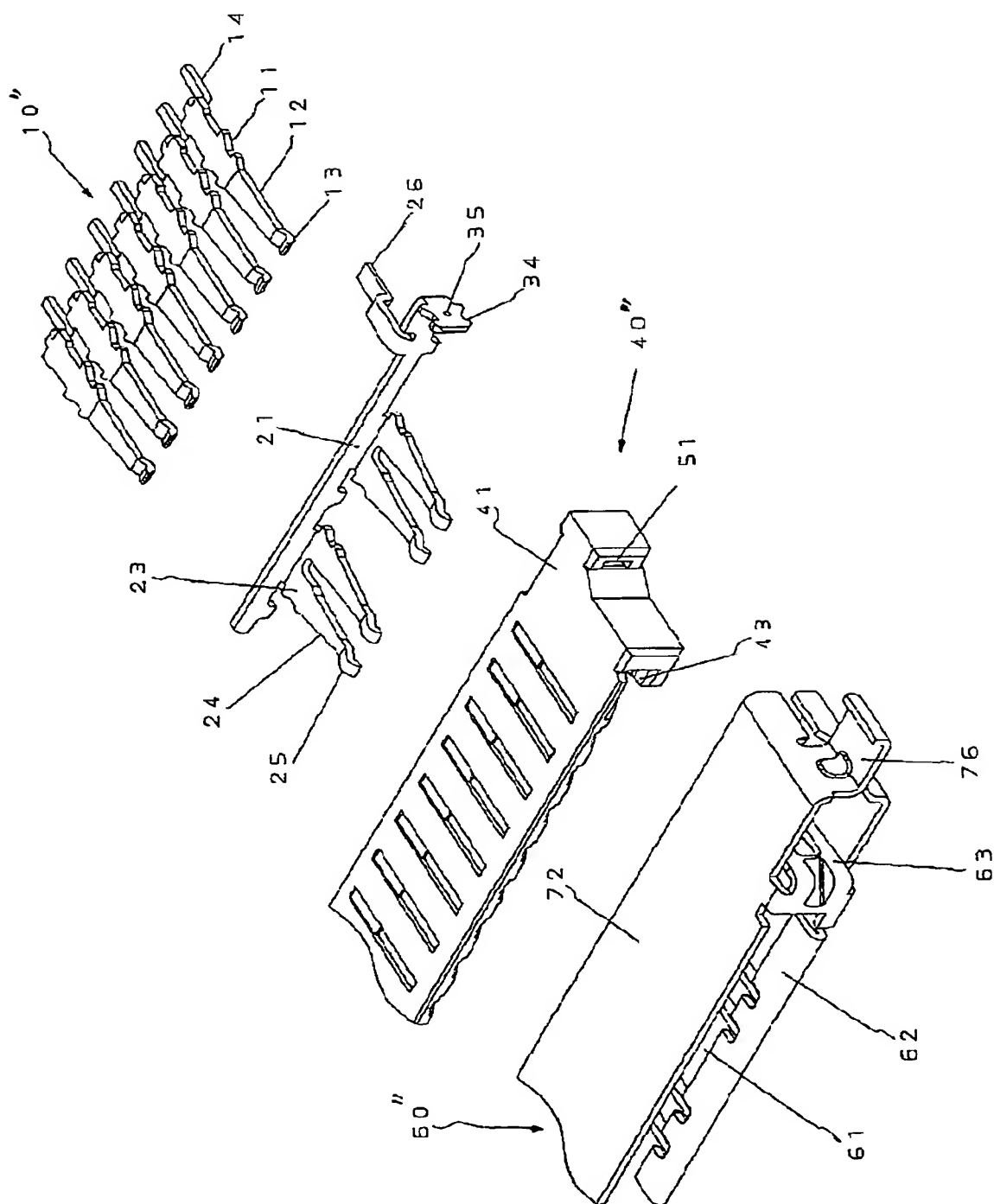




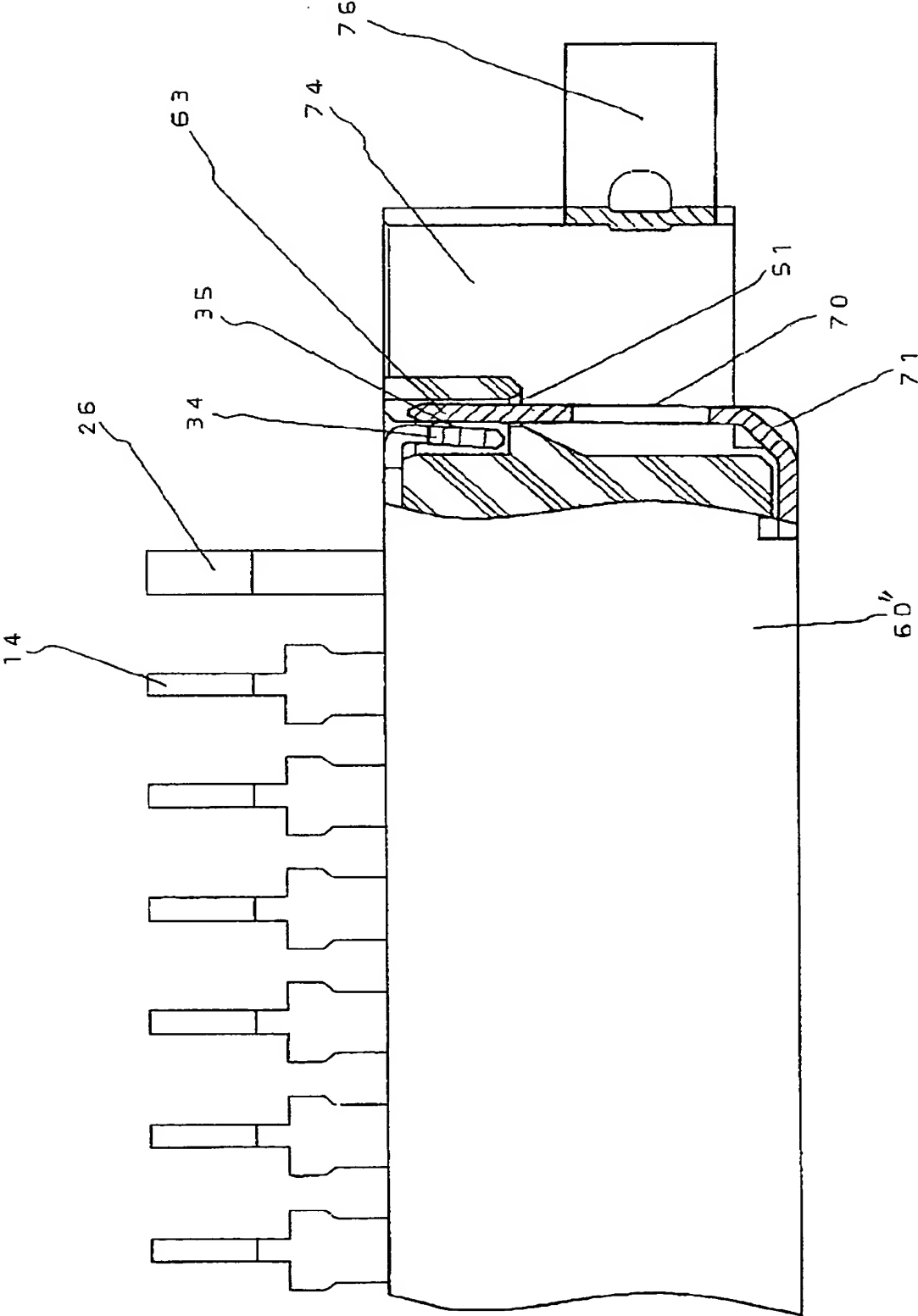
【図 14】



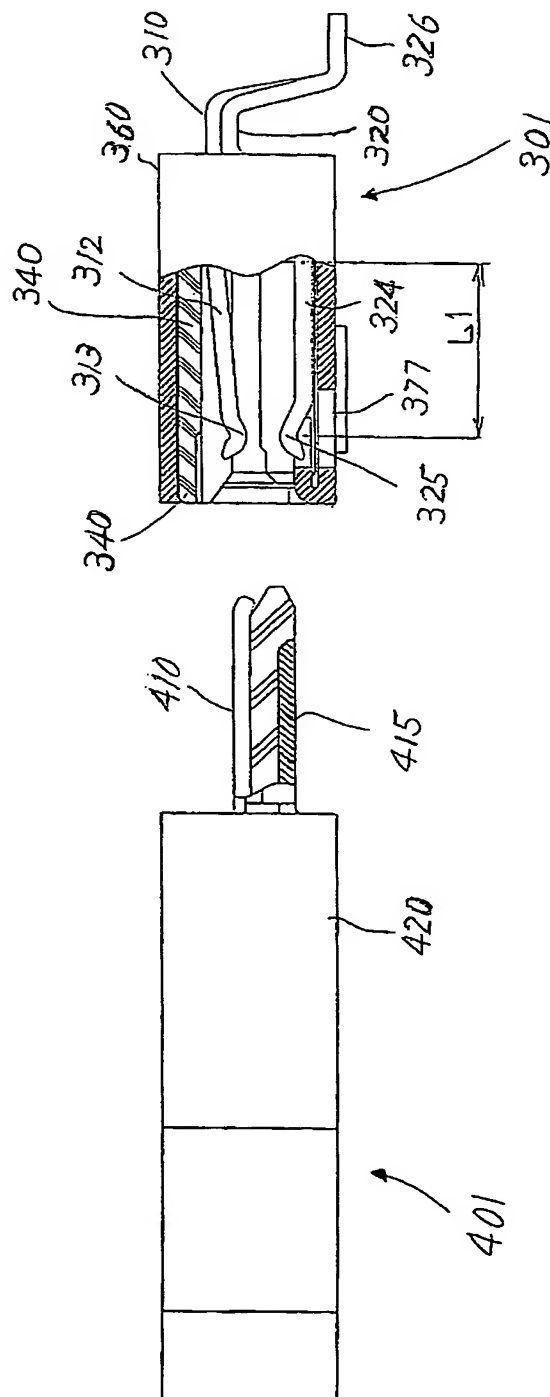
【図 15】



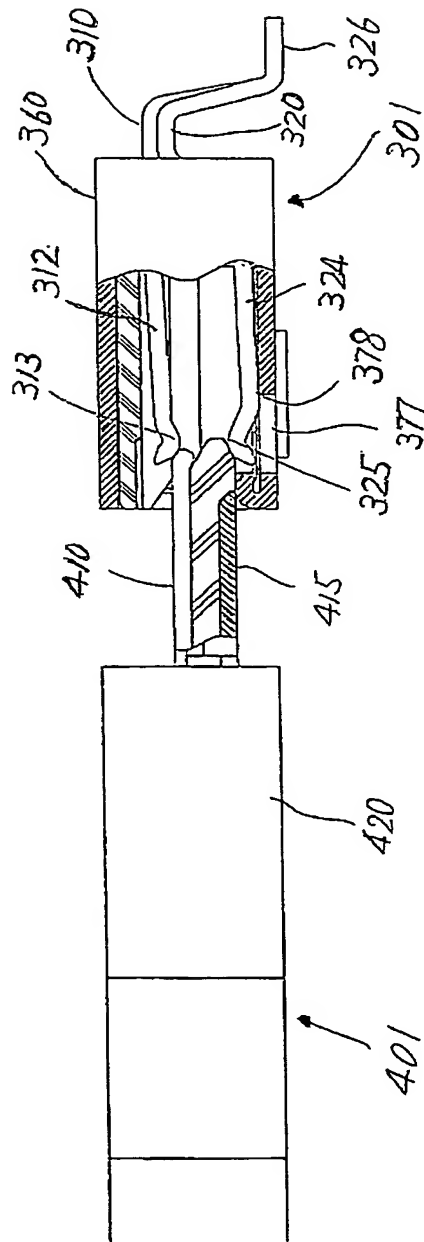
【図 16】



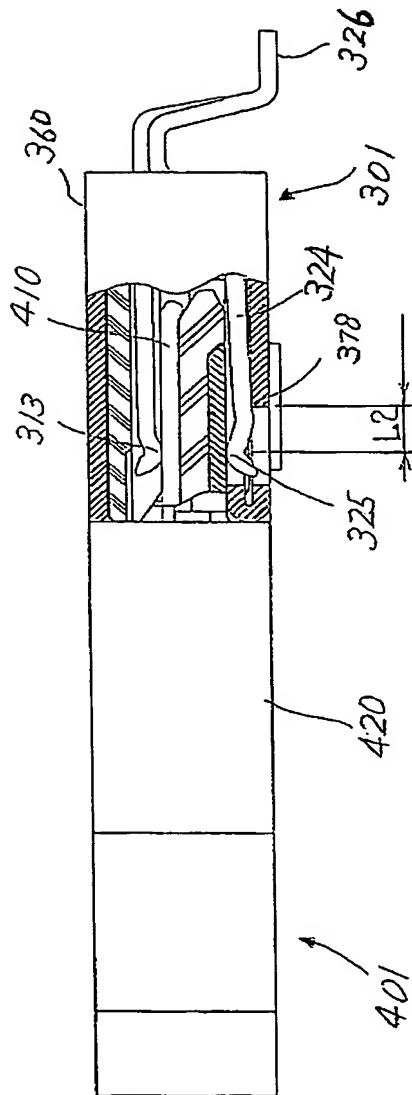
【図 17】



【図 18】



【図 19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 伝達経路が増加し、優れた電気性能を有するコネクタを提供すること

。

【解決手段】 第 1 コンタクト 1 0、第 2 コンタクト 2 0、インシュレータ 4 0 を覆うシェル 6 0 を含み、前記第 2 コンタクト 2 0 は連結部 2 1，2 2 と、第 2 コンタクト接触部 2 4，2 5 と、シェル接触部 3 2，3 3 と、端子部 2 6 とを有し、前記第 2 コンタクト接触部 2 4，2 5 と前記シェル接触部 3 2，3 3 とは、前記連結部 2 1，2 2 から延設されており、前記端子部 2 6 は前記第 2 コンタクト接触部 2 4，2 5 と前記シェル接触部 3 2，3 3 と異なる方向で前記連結部 2 1，2 2 から延設されている。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 1 2 0 4 9 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 2 3 1 0 7 3 ]

1 . 変更年月日

1 9 9 5 年 7 月 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都渋谷区道玄坂 1 丁目 2 1 番 2 号

氏 名

日本航空電子工業株式会社

.

.

.

.